3M

発行日：2010-11

Petrifilm™ Aqua 製品情報

大腸菌群数測定用プレート 6457/6458

概要

3M™ペトリフィルム™ 水中大腸菌群数測定用プレート（AQCCプレート）は、VRB培地と冷水可溶性ゲル、およびコロニーを数えやすくするテトラゾリウム指示薬とで構成されている、できあがり培地です。 ペトリフィルムAQCCプレートは、容器入り飲料水中の大腸菌群数測定に使用します。 ペトリフィルムAQCCプレートは滅菌されていませんが、汚染除去処理済みです。 3M食品衛生管理製品は、設計と製造にISO（国際標準化機構） 9001の認証を取得しています。

AOAC Internationalおよび米国FDA Bacteriological Analytical Manual（BAM）は、大腸菌群とは代謝醗酵過程で乳糖から酸およびガスを発生するグラム陰性桿菌である、と定義しています。 ISO9308-1[1]「水質 - 大腸菌 および大腸菌群の検出と計数」では、大腸菌を、乳糖含有の選択的および分離培養培地に好気性のコロニーを形成し、酸を産生する能力のある、オキシダーゼ陰性の細菌であると定義しています。 ペトリフィルムAQCCプレートでは、これらの大腸菌群はガスを伴う赤いコロニーとして示されます。 その他の詳細については、「判定」セクションを参照してください。

⚠ 注意

3Mは、ペトリフィルムAQCCプレートの容器入り飲料水以外の産業においての使用は検証しておりません。 たとえば、3Mでは、地表水や都市水道水、または医薬品や化粧品に使用される産業用水の試験を目的としたペトリフィルムAQCCプレートの検証は行っておりません。 ペトリフィルムAQCCプレートを地域の水質検査法に従った試水試験に使用する場合は、お客様自身の判断と責任の下で行ってください。

また、ペトリフィルムAQCCプレートは、あらゆる容器入り飲料水や検査手順、あらゆる菌株について試験されたわけではありません。

ペトリフィルムAQCCプレートは、大腸菌群の菌種を特定することはできません。

ペトリフィルムAQCCプレートを人、動物の診断用に使用しないでください。

製品性能に関する資料の詳細をご希望の場合、当社のWebサイト（www.3M.com/foodsafety）にアクセスするか、3M販売担当者またはお近くの販売店までお問い合わせください。

お客様の使用責任

他の培地で検出されたものと全く同じ種類の菌株を検出することや、他の培地では可能な特定の菌株のみ数えるといったことができない場合もあります。 加えて、検体採取方法、検査手順、準備時間や処理のような外的要因が菌の回収や測定に影響を及ぼすこともあります。

選択した検査方法がお客様の基準に適したものとなるように、十分な数の試水や微生物チャレンジ試験を評価する適切な検査方法を選択することは、検査を行うお客様の責任となります。

また、その検査方法および結果がお客様あるいは供給業者の要求を満たしているかについても、お客様の判断となります。

他の培地製品と同様、ペトリフィルムAQCCプレートは検査対象となる容器入り飲料水製品の品質を保証するためのものではありません。

⚠ お客様は、検査実施担当者に現行の適切な検査技術を身につけるように指導してください。 たとえば、GLP（Good Laboratory Practices）[1]やISO 17025[2]などがあります。

保証免責条項／制限的保証

法において禁止されていない限りにおいて、3Mは目的以外の使用に対しては表記・非表記を問わず、質・特性を含む製品についてのあらゆる保証を排除します。 万一、3Mペトリフィルムプレートに欠陥があった場合には3Mまたは取り扱い販売店で交換あるいは返品の処理をいたします。 対応はこれのみとさせていただきます。 商品の欠陥があった日から60日以内に、3Mまたは販売店まで、現物を送付して下さい。 返品の手続きについては、3M食品衛生関連製品担当者までお問い合わせください。

3Mの保証責任範囲

法において禁止されていない限りにおいて、3Mは直接的・間接的、特殊または当然を問わず、利益損失を含むあらゆる損失に対しての責任を放棄排除します。 法において禁止されている場合を除き、あらゆる法的論理に対しても3Mの保証責任範囲は欠陥品と認められたプレートの購入金額を超えることはありません。 それ以上の保証を望まれるお客様は、購入されたそれぞれの国で適切な助言を求めるようにお願いいたします。

保管保存と廃棄

未開封のペトリフィルムプレート包装パウチは、 8℃以下の温度で冷蔵または冷凍して保管してください。 ご使用の際には、 開封前に製品を室温に戻してください。 使用していないプレートは包装パウチに戻してください。 包装パウチの開口部を折り、粘着テープで封をしてください。 **湿気を避けるために開封したパウチは再冷蔵しないで下さい。**封をした包装パウチは、乾燥した冷所で保管し、1ヵ月以上は保存しないで下さい。 封をしたペトリフィルムプレートの包装

パウチは、（エアコンが完備されていないような）検査室が25℃以上で、相対湿度50%以上の場合には、冷凍庫で保管する事をお勧めします（下記参照）。

一度開封したプレートを冷凍保存する場合には、シールできる容器にペトリフィルムプレートを入れてください。 冷凍されたペトリフィルムプレートを使用する場合には、容器を開け、必要な数のプレートを取り出し、残ったプレートをシール可能な容器に入れ、冷凍して下さい。 使用期限を過ぎているプレートは使用しないで下さい。 一度開封したパウチを冷凍保存する場合には、自動除霜機能のある冷凍庫には保管しないでください。除霜サイクルにより繰り返し湿気にさらされると、プレートが損傷する可能性があります。

変色したプレートは使用しないで下さい。 使用期限と製品ロット番号はペトリフィルムプレートのパックそれぞれに記載されています。 ロット番号は各プレートにも記載されています。

⚠ ご使用後のペトリフィルムAQCCプレートには、バイオハザードとなる菌が含まれる可能性があります。 お客様の廃棄基準に従って処理してください。

使用方法

ペトリフィルムAQCCプレートの水和

1. ペトリフィルムAQCCプレートを平らなところに置きます（図A参照）。
2. 上部フィルムを持ち上げ、適切な滅菌希釈水1mLを下部フィルムの中央に滴下します（図B参照）。 適切な滅菌希釈水には、蒸留水、脱イオン（DI）水、逆浸透（RO）水が挙げられます。
3. 気泡が入らないように、上部フィルムを検体の上にゆっくりと戻します（図C参照）。
4. プラスチック製スプレッダーの平らな面を下にしてプレートの中心部に置きます（図D参照）。 スプレッダーの中心部を軽く押し、希釈水を均等に広げます。 ゲル化するまでに、希釈水をペトリフィルムプレートの成育域全体に広げます。 フィルム上でスプレッダーをすべらせないで下さい。
5. スプレッダーを取り外し、プレートは使用するまで1時間以上閉じたままにしておきます。
6. 水和したペトリフィルムAQCCプレートを密封パウチまたはプラスチック袋に入れて保存します。 光が当たる場所を避けて、2～8℃（36～46° F）で最大7日間冷蔵します。

水の濾過とプレートの培養

1. 以下は、47mm、孔径0.45μmのMCE（Mixed Cellulose Ester）フィルターを使用したメンブレンフィルター法による水質分析の標準的な手順です。
2. ペトリフィルムAQCCプレートの上部フィルムを静かに持ち上げます。 円形の成育域内に触れないように注意します。フィルターを水和部位の中央に置きます。 フィルターの下に気泡が入らないようにします （図E参照）。
3. 上部フィルムをフィルターの上にゆっくり戻します。 フィルターとペトリフィルムAQCCプレートとの間に気泡が入ったり、隙間ができないように気をつけます。
4. ペトリフィルムプレートのスプレッダーか指で円形の領域全体（端も含めて）を軽く押します。このとき、必ずフィルターがゲルと均等に密着し、気泡が入らないようにしてください（図F参照）。
5. ペトリフィルムAQCCプレートの上部フィルム（透明フィルム側）を上にして、水平な場所で35℃±1℃、24時間±2時間[4]培養します。あるいは、36℃±1℃、24時間±2時間[5]培養します。20枚まで重ねて培養できます。

判定

1. ペトリフィルムAQCCプレートは標準的なコロニーカウンターか拡大鏡を用いて測定できます。 周りの白い枠の上のコロニーは数えないでください。 作業中に混入した気泡も数えないでください。
2. ガスの気泡を伴う赤色のコロニーは、大腸菌群として測定します （図G参照）。 ガスの気泡は、コロニーの周囲に円形または星形の形状を生成する場合があります。 大腸菌群の産生するガスによってコロニーが崩壊し、コロニーが気泡のまわりに輪郭を形成しているように見えることがあります。 こうしたコロニーは全体として1つの大腸菌として計測します。 赤色で、ガスの気泡を伴わないコロニーは大腸菌群の可能性がありますので、釣菌して適切な方法[4,5,6]で検査する必要があります。
3. コロニーの数が多いと、ペトリフィルムAQCCプレートのゲルの色が濃くなり、小さく不明瞭なコロニー、あるいはガスの気泡が数多く出現します。 このような現象が見られた場合、測定不能多数（TNTC）として記録します。
4. 個別に詳細を確認する場合には、コロニーを釣菌してください。 上部フィルムを持ち上げ、ゲルまたはフィルター表面からコロニーを釣菌します（図H参照）。上部フィルムを持ち上げると、フィルターが上部フィルムまたは下部フィルムに密着していることがあります。 フィルターが上部フィルムに密着している場合は、上部フィルムからフィルターをはがし、コロニーを釣菌してください。 規定の手順に従い検査してください。

注： フィルターを利用したペトリフィルムAQCCプレートの菌数の測定が遅れることは推奨しません。

さらなる情報はペトリフィルムプレートの解説書を参照してください。 具体的な用途や手順についてご質問がありましたら、当社のWebサイト（www.3M.com/foodsafety）にアクセスして頂くか、3M販売担当者またはお近くの販売店にお問い合わせください。

参考文献

1. ISO9308-1. 水質 - 大腸菌および大腸菌群の検出と計数 - 第1部： メンブレンフィルター法.
2. 米国食品医薬品局。 連邦規則集第21編第58部「非臨床試験の実施の基準」。
3. ISO/IEC17025. 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項。
4. 米国食品医薬品局。 2002. *Bacteriological Analytical Manual*、第4章第3節、第4法、大腸菌に対するメンブレンフィルター法. (Ch. 4, Section III, Method 4. Membrane filter method for coliforms)
5. ISO9308-1。水質 - 大腸菌および大腸菌群の検出と計数
6. 米国公衆衛生協会。 1998. 水および廃水に関する標準検査法、第20版. 9222B2a法 (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Ed. Method 9222B2a)

上述の標準試験法については、現行の最新版を参照してください。

記号の説明

⚠ 注意 - 使用方法を参照してください。

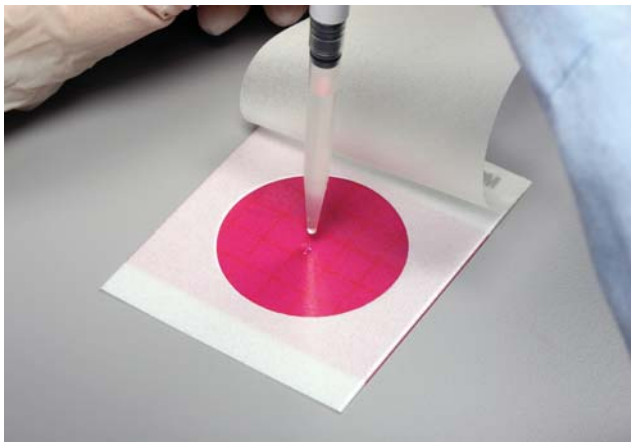
・ 枠囲みのLOTと砂時計の記号は、ロット番号と使用期限を示します。 砂時計の後は年・月で、使用期限を示します。（年・月： 2010-10). 砂時計の後の記号全体でロットナンバーを（2010-10 AZ）示します。

・ 所定の温度以下で保存して下さい。

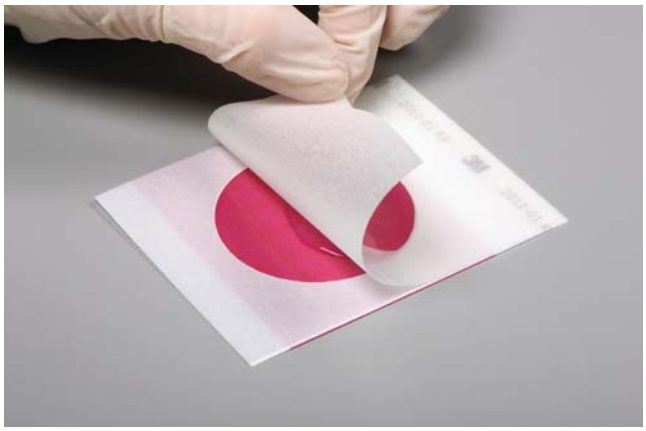
図

A.

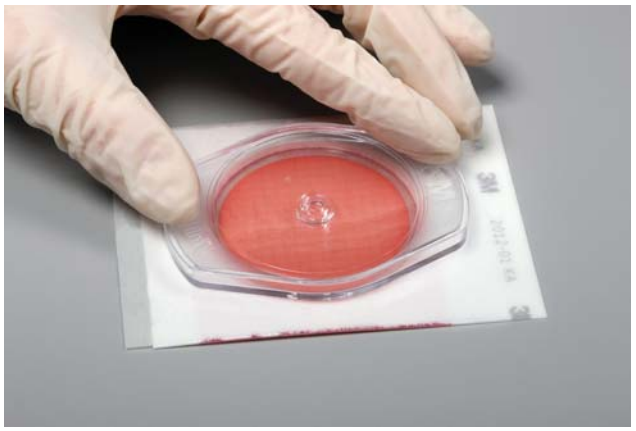
B.



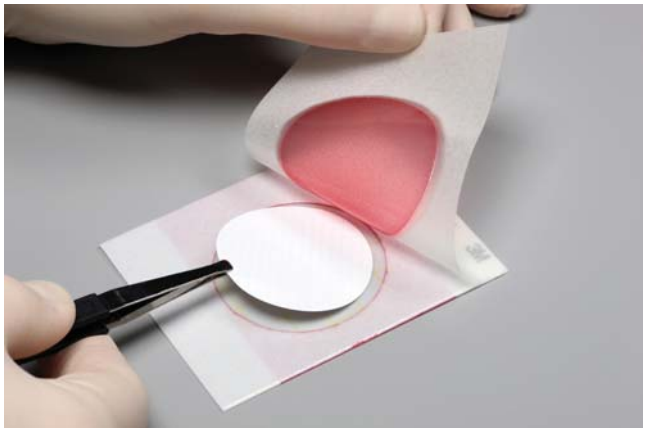
C.



D.

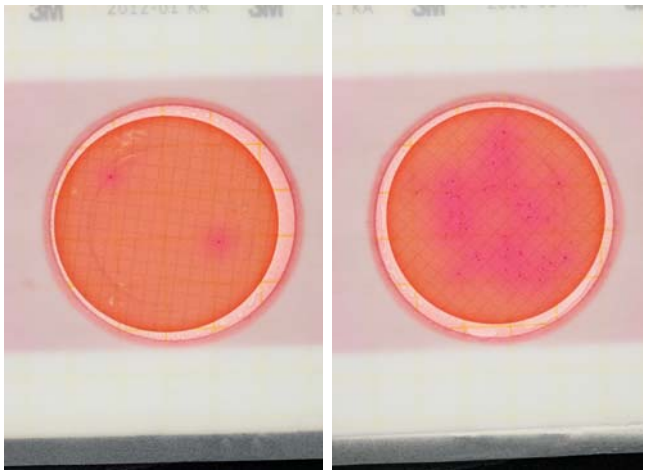


E.

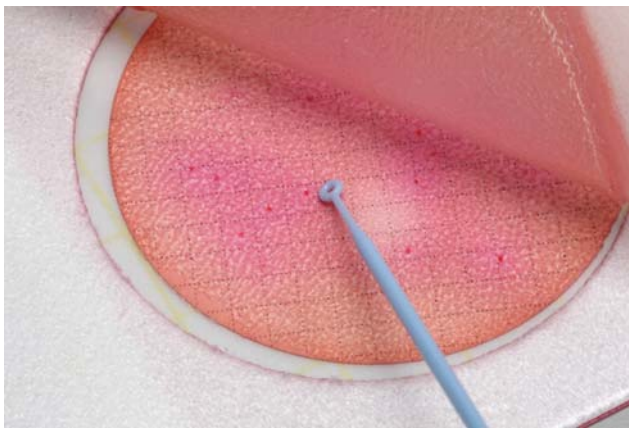


F.

G.



H.



3M United States
3M Center,
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada
Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA
3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M Latin America
3M Center,
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Asia Pacific
9 Tagore Lane,
Singapore 787472
65-64548611

3M Japan
31-1, Tamagaradai, 2-Chome
Setagaya-Ku, Tokyo
158-8583, Japan
81-3-3709-8289

3M Australia/New Zealand
9 - 15 Chilvers Road
Thornleigh, NSW 2120
Australia
1300 363 878

3M

3M Health Care

St. Paul, MN 55144-1000 U.S.A.
www.3M.com/foodsafety
Made in U.S.A. of globally sourced materials.

3M and Petrifilm are trademarks of 3M Company.
© 3M 2011. All rights reserved. 34-8706-4705-3